

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-149013

(43)Date of publication of application : 05.06.2001

(51)Int.Cl. A23F 5/04

(21)Application number : 11-335465

(71)Applicant : KIKKOMAN CORP
TAKASAGO COFFEE KK

(22)Date of filing : 26.11.1999

(72)Inventor : SHIBAHARA HIROYUKI
YAMANAKA YOSHIRO
KAMAKURA OSAMU

(54) METHOD FOR ROASTING COFFEE BEAN

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide the subject method capable of easily and surely preventing increase in the acidity of the extracted solution from a roasted product while taking advantage of such merits of a method for roasting coffee beans by using superheated steam so as to improve the extraction efficiency of a roasted product and the quality of the flavor thereof or the like.

SOLUTION: This method for roasting coffee beans by using overheated steam comprises preheating coffee beans before the roasting.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-149013

(P2001-149013A)

(43) 公開日 平成13年6月5日 (2001.6.5)

(51) IntCl.⁷

A 2 3 F 5/04

識別記号

F I

A 2 3 F 5/04

テームコード (参考)

4 B 0 2 7

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平11-335465

(22) 出願日 平成11年11月26日 (1999. 11. 26)

(71) 出願人 000004477

キッコーマン株式会社

千葉県野田市野田250番地

(71) 出願人 599166172

高砂珈琲株式会社

東京都大田区蒲田五丁目37番1号

(72) 発明者 芝原 博之

茨城県北相馬郡守谷町松前台6-4-5

(72) 発明者 山中 良郎

千葉県野田市山崎1481-1

(74) 代理人 100076532

弁理士 羽鳥 修

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 コーヒー豆のロースト方法

(57) 【要約】

【課題】 ロースト品の抽出効率の向上及び香気などの品質改良などの過熱水蒸気によるコーヒー豆のロースト方法のメリットを生かしながら、ロースト品の抽出液の酸味の増加を簡単且つ確実に防止できるコーヒー豆のロースト方法を提供すること。

【解決手段】 過熱水蒸気を用いてコーヒー豆のローストを行うコーヒー豆のロースト方法において、該ローストの前に、コーヒー豆を予熱しておく。

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 過熱水蒸気を用いてコーヒー豆のローストを行うコーヒー豆のロースト方法において、該ローストの前に、コーヒー豆を予熱しておくことを特徴とするコーヒー豆のロースト方法。

【請求項 2】 コーヒー豆の予熱を、100～200℃の熱風で100～600秒間行う請求項 1 記載のコーヒー豆のロースト方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、過熱水蒸気を用いてコーヒー豆のローストを行う方法の改良方法に関する。

【0002】

【従来の技術及び発明が解決しようとする課題】 現在、コーヒー豆のロースト方法としては、回転釜による直火加熱、遠赤外線加熱、熱風による加熱、過熱水蒸気による加熱などを利用した方法がある。過熱水蒸気によるコーヒー豆のロースト方法としては、例えば、特開平 1-256347 号公報や特開平 6-30754 号公報に開示されているような方法がある。しかし、過熱水蒸気によるコーヒー豆のロースト方法は、ロースト品の抽出効率が向上したり、あるいは低級豆の好ましくない香りを軽減し、高級豆の好ましい香りを更に強くする品質改良ができるなどのメリットがある一方、他のロースト方法に比して、その抽出液の酸味が増加（pH が低下）してしまうという問題がある。このような過熱水蒸気によるコーヒー豆のロースト方法における酸味の増加の問題を改善する方法として、特許第 2535132 号公報には、過熱蒸気を用いた二段圧力焙煎方法が提案されているが、この方法は、操作が煩雑である上、効果の点からも更なる改善が望まれる。

【0003】 従って、本発明の目的は、ロースト品の抽出効率の向上及び香気などの品質改良などの過熱水蒸気によるコーヒー豆のロースト方法のメリットを生かしながら、ロースト品の抽出液の酸味の増加を簡単且つ確実に防止できるコーヒー豆のロースト方法を提供することにある。

【0004】

【課題を解決するための手段】 本発明者等は、過熱水蒸気によるコーヒー豆のロースト方法において、ロースト品の抽出液の酸味が増加する原因が、ロースト開始時にコーヒー豆が過熱水蒸気に接触した瞬間にコーヒー豆表面で蒸気の凝縮が起こり、一瞬コーヒー豆が濡れた状態になること、そしてこのコーヒー豆表面の付着水とコーヒー豆自身に含まれる水分が、コーヒー豆のローストの際に、酸味を増加させる成分の生成に大きな影響を与えているのではないかと推測した。そして、本発明者等は、斯かる推測に基づいて、上記の酸味増加の原因を取り除くべく種々検討した結果、過熱水蒸気によるロース

ト前に、予めコーヒー豆を加熱しておくことにより、上記の酸味増加の原因が取り除かれ、上記目的が達成されることを見だし、本発明に到達した。

【0005】 即ち、本発明は、過熱水蒸気を用いてコーヒー豆のローストを行うコーヒー豆のロースト方法において、該ローストの前に、コーヒー豆を予熱しておくことを特徴とするコーヒー豆のロースト方法を提供するものである。

【0006】

10 【発明の実施の形態】 以下、本発明のコーヒー豆のロースト方法について詳述する。本発明におけるコーヒー豆の予熱は、通常、100～200℃の熱風に100～600秒間、好ましくは150～180℃の熱風に180～420秒間コーヒー豆を晒すことにより行われる。

【0007】 上記コーヒー豆の予熱は、後工程のロースト条件にもよるが、予熱温度が低すぎたり予熱時間が短すぎたりすると、酸味増加の抑制が不十分となり、また予熱温度が高すぎたり予熱時間が長すぎたりすると、コーヒー豆内部で焙煎時の主要な化学反応が進み、従来の熱風式焙煎と同様の焙煎結果となり、本発明の意図とは異なる結果となるので、上記の予熱温度及び予熱時間の範囲内で、コーヒー豆の表面の品温が100～200℃、特に150～180℃となるように行うのが好ましい。また、上記コーヒー豆の予熱方法としては、上記の熱風による方法の他、コーヒー豆を攪拌しながら電熱により予熱する方法などが挙げられる。

【0008】 上記のようにして予熱したコーヒー豆は、直ちに過熱水蒸気によるローストに供する。上記過熱水蒸気によるローストは、公知の過熱水蒸気によるコーヒー豆のロースト方法により行えばよく、例えば、特開平 1-256347 号公報に記載されている方法に従って行われる。即ち、上記過熱水蒸気によるローストは、例えば、図 1 及び図 2 に示す流動焙煎装置を用い、次のようにして行われる。この図 1 及び図 2 に示す流動焙煎装置は、特開平 1-256347 号公報に開示された流動焙煎装置と同じ装置である。

【0009】 コーヒー豆を投入ロータリーバルブ 4 を介して多孔板 2 上に投入し、投入したコーヒー豆を回転送り板 3 により、落口 9 に順次移送する。この間、ボイラー 8 で発生させた蒸気を加熱器 6 で加熱して過熱水蒸気とし、該過熱水蒸気を加熱釜 1 の下部から該釜の内部に導入する。導入された過熱水蒸気は、多孔板 2 の下部から上部へと吹き上げられ、多孔板 2 上のコーヒー豆を流動させながらローストした後、ブローワー 7 で循環使用される。また、ローストされたコーヒー豆は、落口 9 から落下し、排出ロータリーバルブ 5 を経て排出される。

【0010】 ロースト条件は、過熱水蒸気の温度が 200～250℃、好ましくは 200～235℃、圧力が 98～600 kPa（ゲージ）、好ましくは 196～450 kPa（ゲージ）、加熱時間が 50～200 秒間、好まし

くは 80～150 秒間である。

【0011】また、特開平 6-30754 号公報に開示されているように、上記の過熱水蒸気によるローストの際、加熱釜 1 の下部から該釜の内部に導入する過熱水蒸気の流速を、ロースト開始時からロースト終了時にかけて小さくすることが好ましい。ローストの加熱時間が上記の通り 50～200 秒間と短いので、実用的には過熱水蒸気の流速を 2～3 段階で小さくすることになる。例えば 2 段階で小さくする場合は、前段を 1～4 m/秒、後段を 0.5～2 m/秒の流速とするとよい。このように過熱水蒸気の流速を徐々に小さくすることにより、コーヒー豆のローストを均一に行うことができ、またロースト効率も向上する。

【0012】上記のようにしてローストされたコーヒー豆は、必要により水冷却（ウォーター・クエンチ）し、製品とする。本発明の方法により得られたローストコーヒー豆は、常法に従ってレギュラーコーヒーとして使用してもよく、リキッドコーヒー或いはインスタントコーヒー用として使用してもよい。

【0013】

【実施例】以下に実施例を挙げて本発明を具体的に説明する。

【0014】実施例 1

*

サンプル No.	予 熱 条 件		ロースト条件		
	温 度 (℃)	時 間 (秒)	温 度 (℃)	圧 力 (kPa・G)	時 間 (秒)
N-1	予熱なし	予熱なし	240	490.3	180
H3-1	150	180	240	490.3	180
H5-1	150	360	240	490.3	180

【0016】

【表 2】

サンプル No.	pH 値	酸 味 (点)
N-1	4.68	1.8
H3-1	4.76	1.0
H5-1	4.80	0.8

【0017】実施例 2

下記表 3 に示す予熱条件及びロースト条件とした以外

* コーヒー豆（コロンビア EX）を下記表 1 に示す予熱条件により予熱した後、下記表 1 に示すロースト条件によりローストして、ローストコーヒー豆（サンプル No. N-1、H3-1 及び H5-1）をそれぞれ得た。サンプル No. H3-1 及び H5-1 のローストコーヒー豆が本発明品であり、サンプル No. N-1 のローストコーヒー豆は比較品である。得られたローストコーヒー豆それぞれについて、次のようにして pH 値の測定及び酸味の評価を行った。ローストコーヒー豆を微粉砕し、良く混合することにより均一化した後、微粉砕品 15 g を沸騰イオン交換水 300 ml で 1 分間抽出した。その後カリタ式で濾過し、コーヒー（抽出液）の pH 値を測定した。また、6 名によるコーヒーの試飲を行い、酸味を評価させた。酸味の評価基準は、半直火式でローストしたコーヒー豆（コロンビア EX）から抽出したコーヒーの酸味を基準にし、該酸味に対し、酸味が、強い（+2）、やや強い（+1）、同等（0）、やや弱い（-1）、弱い（-2）と、それぞれの中間の合計 9 段階で評点した。これらの結果を下記表 2 に示す。下記表 2 に示す結果から明らかなように、pH 値及び試飲の両面から、ロースト前の予熱による酸味の減少が認められた。

【0015】

【表 1】

は、実施例 1 と同様にしてローストコーヒー豆（サンプル No. N-2、H3-2 及び H5-2）をそれぞれ得た。サンプル No. H3-2 及び H5-2 のローストコーヒー豆が本発明品であり、サンプル No. N-2 のローストコーヒー豆は比較品である。得られたローストコーヒー豆それぞれについて、実施例 1 と同様にして pH 値の測定及び酸味の評価を行った。これらの結果を下記表 4 に示す。下記表 4 に示す結果から明らかなように、pH 値及び試飲の両面から、ロースト前の予熱による酸味の減少が認められた。

【0018】

【表 3】

サンプル No	予 熱 条 件		ロースト条件		
	温 度 (℃)	時 間 (秒)	温 度 (℃)	圧 力 (kPa・G)	時 間 (秒)
N-2	予熱なし	予熱なし	240	245.2	220
H3-2	150	180	240	245.2	220
H5-2	150	360	240	245.2	220

【0019】

【表4】

サンプル No	pH値	酸 味 (点)
N-2	4.80	1.3
H3-2	4.88	0.5
H5-2	4.92	0.3

【0020】

【発明の効果】本発明のコーヒー豆のロースト方法によれば、ロースト品の抽出効率の向上及び香気などの品質改良などの過熱水蒸気によるコーヒー豆のロースト方法のメリットを生かしながら、ロースト品の抽出液の酸味*

*の増加を簡単且つ確実に防止できる。

【図面の簡単な説明】

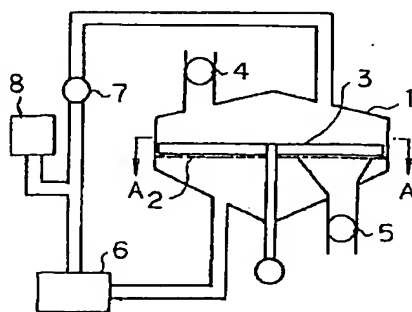
【図1】図1は、本発明で好適に用いられる流動焙煎装置の概略図である。

【図2】図2は、図1におけるA-A線矢視図である。

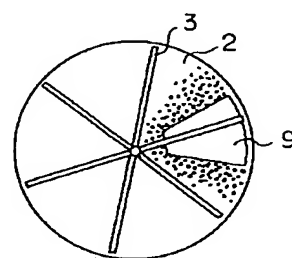
【符号の説明】

- 1 加熱釜
- 2 多孔板
- 3 回転送り板
- 4 ロータリーバルブ
- 5 排出ロータリーバルブ
- 6 加熱器
- 7 ブロワー
- 8 ボイラー
- 9 落口

【図1】



【図2】



フロントページの続き

(72)発明者 鎌倉 攻
神奈川県川崎市麻生区下麻生861-2 麻
生台22-503

Fターム(参考) 4B027 FB21 FC01 FC02 FQ02 FR05
FR07